

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **10033314 A**

(43) Date of publication of application: **10 . 02 . 98**

(51) Int. Cl **A47C 20/08**

(21) Application number: **08198753**

(22) Date of filing: **29 . 07 . 96**

(71) Applicant: **KANSAI SEISAKUSHO:KK**

(72) Inventor: **NAKAGAWA TAKEO
NAKANO MIKIO**

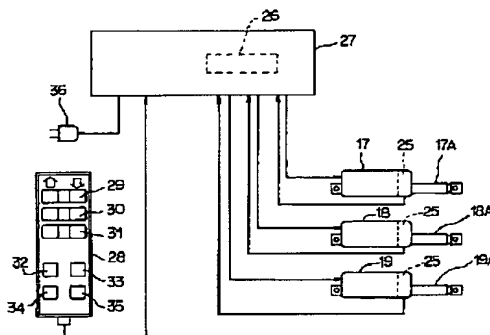
(54) **LIFT CONTROLLER FOR ELECTRIC RISING AND
DESCENDING BED**

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: A floor of a bed is made to be moved to a desired attitude easily and quickly.

SOLUTION: Driving devices 17, 18, 19 for moving a floor of a bed in a desired position and an operation unit 28 to output signals to the driving devices 17, 18, 19 for their driving or stopping are provided. A detection means 25 for detecting the position of the floor and a memory means 26 for storing detected information of the detection means are also provided. In addition, a control means 27 for operating the driving devices 17, 18, 19 is arranged to change the position of the floor to that stored in the memory means 26.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-33314

(43) 公開日 平成10年(1998) 2月10日

(51) Int.Cl.⁶

A 4 7 C 20/08

識別記号

庁内整理番号

F I

A 4 7 C 20/08

技術表示箇所

Z

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平8-198753

(22) 出願日 平成 8 年(1996) 7 月29日

(71) 出願人 390007870

株式会社関西製作所

大阪府大阪市東成区深江北 3 丁目10番17号

(72) 発明者 中川 武男

大阪市東成区深江北 3 丁目10番17号 株式
会社関西製作所内

(72) 発明者 中野 美喜男

大阪市東成区深江北 3 丁目10番17号 株式
会社関西製作所内

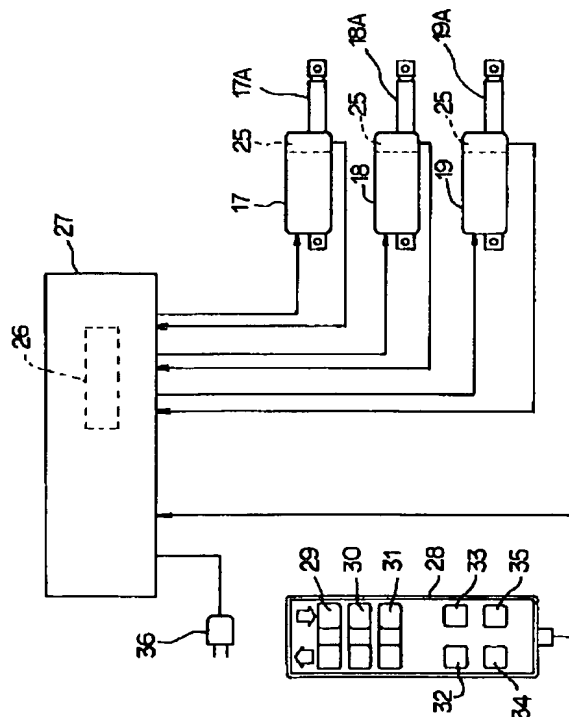
(74) 代理人 弁理士 柳野 隆生

(54) 【発明の名称】 電動昇降式寝台の昇降制御装置

(57) 【要約】

【課題】 床部を所望姿勢に容易迅速に移動させることができる電動昇降式寝台を提供する点にある。

【解決手段】 床部 3 を姿勢変更操作するための駆動装置 1 7, 1 8, 1 9 を設けるとともに、前記駆動装置 1 7, 1 8, 1 9 に駆動信号又は停止信号を出力する操作部 2 8 を設けてある電動昇降式寝台において、前記床部 3 の姿勢を検出する検出手段 2 5 を設け、この検出手段 2 5 からの検出情報を記憶させるための記憶手段 2 6 を設けるとともに、この記憶手段 2 6 にて記憶された姿勢に前記床部 3 を変更操作するべく、前記駆動装置 1 7, 1 8, 1 9 を駆動操作又は駆動停止操作する制御手段 2 7 を設けてなる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 床部を姿勢変更操作するための駆動装置を設けるとともに、前記駆動装置に駆動信号又は停止信号を出力する操作部を設けてある電動昇降式寝台において、前記床部の姿勢を検出する検出手段を設け、この検出手段からの検出情報を記憶させるための記憶手段を設けるとともに、この記憶手段にて記憶された姿勢に前記床部を変更操作するべく、前記駆動装置を駆動操作又は駆動停止操作する制御手段を設けてなる電動昇降式寝台の昇降制御装置。

【請求項2】 前記駆動装置が、前記床部を昇降させる第1駆動装置と、前記床部を構成する背部フレームを揺動操作する第2駆動装置と、前記床部を構成する脚フレームを昇降操作する第3駆動装置とから構成され、前記検出手段が、前記床部の昇降位置を検出する第1検出手段と、前記背部フレームの揺動位置を検出する第2検出手段と、前記脚フレームの昇降位置を検出する第3検出手段とから構成され、前記記憶手段が、前記3つの検出手段からの検出情報をそれぞれ記憶させるものであり、前記制御手段が前記記憶手段にて記憶された姿勢に前記床部、背部フレーム、脚フレームを姿勢変更させるように前記3つの駆動装置を駆動操作又は駆動停止操作するように構成してなる請求項1記載の電動昇降式寝台の昇降制御装置。

【請求項3】 前記操作部を、前記制御手段に前記駆動装置に駆動信号又は駆動停止信号を出力するためのリモートコントローラから構成し、このリモートコントローラに、前記3つの駆動装置をそれぞれ駆動操作するための3つの第1押しボタンと、前記記憶手段にて3つの記憶パターンにそれぞれ記憶させるための3つの第2押しボタンと、前記記憶パターンの記憶を開始させるための記憶開始ボタンとを備えさせるとともに、前記第1押しボタンと記憶開始ボタンとを覆うカバー体を前記リモートコントローラのケースに開閉自在に設けてなる請求項1又は2記載の電動昇降式寝台の昇降制御装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、床部を駆動力により所望姿勢に移動させることができる電動昇降式寝台において、その所望姿勢を記憶させ、その所望姿勢まで迅速に移動させることができる電動昇降式寝台の昇降制御装置に関する。

【0002】

【従来の技術】上記電動昇降式寝台は、駆動装置の駆動力を用いて床部を所望姿勢に軽快に移動させることができるようにしている。

【0003】ところで、前記所望姿勢にするためには、例えばテレビ等が見えやすい高さにまで床部を上昇させる、又、上半身を楽な姿勢まで起き上がらせるために背部フレームを最適な角度まで起伏揺動させる、又、足を

少し上げるために脚フレームを上昇させることが行われている。このような床部の姿勢変更を患者自身で行う、又は、看護者が行う度に、それら駆動装置を駆動操作することになるが、駆動装置を駆動操作中に所望姿勢に近づくにつれて駆動装置を間欠駆動させてオーバーランすることを回避しなければならないことから、所望姿勢に移動させることが手間のかかる煩わしいものである。特に、前記のように多くの駆動装置を駆動操作しなければならない場合、多数の駆動装置を一つずつ駆動操作しなければならないと、前記不都合を更に顕著にするものである。この場合、前記所望姿勢に移動させたのち元の姿勢に床部、背部フレーム、脚フレームを復帰させるためには、それらに対する多数の駆動装置を駆動操作しなければならないと、看護者や患者にとって負担の大きいものであった。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】本発明が前述の状況に鑑み、解決しようとするところは、床部を所望姿勢に容易迅速に移動させることができる電動昇降式寝台を提供する点にある。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は、前述の課題解決のために、床部を姿勢変更操作するための駆動装置を設けるとともに、前記駆動装置に駆動信号又は停止信号を出力する操作部を設けてある電動昇降式寝台において、前記床部の姿勢を検出する検出手段を設け、この検出手段からの検出情報を記憶させるための記憶手段を設けるとともに、この記憶手段にて記憶された姿勢に前記床部を変更操作するべく、前記駆動装置を駆動操作又は駆動停止操作する制御手段を設けて、電動昇降式寝台の昇降制御装置を構成した。まず最初に床部を所望姿勢に姿勢変更するために、床部に対する駆動装置を駆動操作する。床部が所望姿勢に姿勢変更された時点で記憶手段にて床部の姿勢を記憶させるのである。従って、次回から床部を所望姿勢に姿勢変更させる場合には、記憶手段にて記憶させた記憶情報に基づいて駆動装置を駆動操作することができ、所望姿勢への姿勢変更をオーバーランのない状態で迅速に行うことができる。又、床部を所望姿勢から元の姿勢、つまり床部を寝床として利用できる初期姿勢に戻す場合にも、記憶手段にて初期姿勢を記憶させておけば、記憶させた記憶情報に基づいて駆動装置を駆動操作して、初期姿勢に迅速に移動させることができる。前記床部の初期姿勢は、そのエンド位置まで移動するようにその駆動装置を単に逆方向に駆動させるものであるから、前記のように記憶手段にて記憶させない場合でもよい。

【0006】前記駆動装置が、前記床部を昇降させる第1駆動装置と、前記床部を構成する背部フレームを揺動操作する第2駆動装置と、前記床部を構成する脚フレームを昇降操作する第3駆動装置とから構成され、前記検

10

20

30

40

50

出手段が、前記床部の昇降位置を検出する第1検出手段と、前記背部フレームの揺動位置を検出する第2検出手段と、前記脚フレームの昇降位置を検出する第3検出手段とから構成され、前記記憶手段が、前記3つの検出手段からの検出情報をそれぞれ記憶させるものであり、前記制御手段が前記記憶手段にて記憶された姿勢に前記床部、背部フレーム、脚フレームを姿勢変更させるように前記3つの駆動装置を駆動操作又は駆動停止操作するように構成して、電動昇降式寝台の昇降制御装置を構成した。まず最初に床部を所望姿勢に姿勢変更するために、該当する床部、背部フレーム、脚フレームの駆動装置を駆動操作する。床部、背部フレーム、脚フレームが所望姿勢に姿勢変更された時点で記憶手段にて床部の姿勢を記憶させるのである。従って、次回から床部を所望姿勢に姿勢変更させる場合には、記憶手段にて記憶させた記憶情報に基づいて該当する床部、背部フレーム、脚フレームの駆動装置を駆動操作することができ、所望姿勢への姿勢変更をオーバーランのない状態で迅速に行うことができる。又、床部を所望姿勢から元の姿勢、つまり床部を寝床として利用できる初期姿勢に戻す場合にも、記憶手段にて初期姿勢を記憶させておけば、記憶させた記憶情報に基づいて該当する床部、背部フレーム、脚フレームの駆動装置を駆動操作して、初期姿勢に迅速に移動させることができる。前記床部の初期姿勢は、床部、背部フレーム、脚フレームのそれぞれのエンド位置まで移動するようにそれらの駆動装置を単に逆方向に駆動させるものであるから、前記のように記憶手段にて記憶させない場合でもよい。

【0007】前記操作部を、前記制御手段に前記駆動装置に駆動信号又は駆動停止信号を出力するためのリモートコントローラから構成し、このリモートコントローラに、前記3つの駆動装置をそれぞれ駆動操作するための3つの第1押しボタンと、前記記憶手段にて3つの記憶パターンにそれぞれ記憶させるための3つの第2押しボタンと、前記記憶パターンの記憶を開始させるための記憶開始ボタンとを備えさせるとともに、前記第1押しボタンと記憶開始ボタンとを覆うカバー体を前記リモートコントローラのケースに開閉自在に設けてなる。床部の所望姿勢を3つの記憶パターンに記憶させることによって、3つの第2押しボタンのうちの任意の第2押しボタンを押すだけで、その第2押しボタンに記憶されている記憶パターンに基づいて床部、背部フレーム、脚フレームのうちの少なくとも一つが姿勢変更操作されるのである。そして、第1押しボタンと記憶開始ボタンとがカバー体にて覆われているから、誤って記憶開始ボタンを押して記憶されている記憶パターンが変更されることがない、又誤って第1押しボタンを押して床部、背部フレーム、脚フレームが不測に駆動されることもない。尚、記憶パターンとしては、床部の所望姿勢を記憶させるだけでなく、床部を寝床として利用できる初期姿勢に戻すた

めに、該床部を最下方位置でかつ床面がフラットになる姿勢を記憶させておくことによって、初期姿勢への姿勢変更をも迅速に行うことができる。

【0008】

【発明の実施の形態】図1及び図2に、寝台が示されており、この寝台は、下部を構成する左右一對の第1フレーム1、1の前端部同士及び後端部同士を前後の第2フレーム2、2によって連結し、前記第1フレーム1、1の上に床部3を載置するとともに、前記第1フレーム1、1に固定された第3フレーム4、4の前端部及び後端部に固定のボス部4aにそれぞれキャスターCを取付けて、移動可能な寝台を構成している。

【0009】前記床部3は、寝台の前方側に位置する背部フレーム5と、これの直後方に枢支連結された腰部フレーム6と、これの直後方に枢支連結された脚フレーム7とから構成されている。前記脚フレーム7は、膝部フレーム8と、これの直後方に枢支連結された脚部フレーム9とから構成されている。

【0010】前記床部3は、前記のように第1フレーム1、1の上に載置支持され、この第1フレーム1、1を、その前後にそれぞれ固定の左右一對のブラケット10、10を介して前記第3フレーム4、4側に取り付けた第1アーム11A、11Aの支持筒12、12に支持させている。前記各第1アーム11Aは、前記第3フレーム4に固定の支持部材13にローラ14を介して揺動自在でかつ前後方向の移動を許容した状態で支持させ、前記支持筒12、12に一端が固定された前後一對の第2アーム11B、11B同士を連結部材15により連結するとともに、前側に位置する支持筒12に、ブラケット16を介して第1駆動装置としての第1電動モータ17のモータシャフト17Aを連結してあり、この第1電動モータ17を駆動操作することによって、連結部材15が前後方向に移動操作され、これに伴って第1アーム11A、11A及び第2アーム11B、11Bがローラ14の回転軸芯周りで上方側へ一体的に揺動操作されて、床部3が昇降されるのである。

【0011】前記背部フレーム5の下面に付設の左右一對のブラケット20A、20Aに架設された支持パイプ20Bに固定のアーム21に、第2駆動装置としての第2電動モータ18のモータシャフト18Aを連結してあり、この第2電動モータ18を駆動操作することによって、背部フレーム5が水平軸芯X周りで揺動操作されるようにしている。つまり、第2電動モータ18にて図1に実線で示すように背部フレーム5の上面が水平と平行になる姿勢から図に2点鎖線で示す最大傾斜姿勢まで背部フレーム5を揺動操作できるようにしている。

【0012】前記脚フレーム7の膝部フレーム8の下面に固定の左右一對のブラケット22A、22Aに架設された支持パイプ22Bに固定のアーム22Cに、第3駆動装置としての第3電動モータ19のモータシャフト1

9 Aを連結してあり、この第3電動モータ19を駆動操作することによって、膝部フレーム8を水平軸芯Y周りで揺動操作するとともに、この膝部フレーム8に枢支連結してある脚部フレーム9を上方位置に移動操作し、図1に2点鎖線で示す姿勢まで膝部フレーム8及び脚部フレーム9を上昇変更することができる。これによって、膝部フレーム8及び脚部フレーム9の上面に脚を沿わせて楽な姿勢が取れるようにしている。尚、図1に示す23は、前記脚部フレーム9を上方位置で支持するための支持部材であり、この支持部材23の一端が脚部フレーム9の後端に枢支連結され、他端が前記第1フレーム1上に固定された板状体24の長手方向に形成の複数の係止溝24Aのうちの前方に位置する係止溝24Aに係止されている。前記前方に位置する係止溝24Aを除いた係止溝24Aに支持部材23の端部を係止することができるよう、長さの異なる支持部材23に変更することによって、膝部フレーム8を揺動操作したときの脚部フレーム9の姿勢を変更することができるのである。

【0013】図3に示すように、前記3つの電動モータ17、18、19それぞれには、モータシャフト17A、18A、19Aの位置を検出するポテンシオメータ25が備えられており、これらポテンシオメータ25からの検出情報に基づいて床部3の姿勢を検出するようにしている。前記電動モータ17のポテンシオメータ25を床部3の昇降位置を検出する第1検出手段と称し、又電動モータ18のポテンシオメータ25を背部フレーム5の揺動位置を検出する第2検出手段と称し、又電動モータ19のポテンシオメータ25を脚フレーム7の昇降位置を検出する第3検出手段と称するものとする。前記検出手段として、電動モータ17、18、19のモータシャフト17A、18A、19Aに一体回転状態で取付けられたスリット付きの回転式ディスクと、このディスクに対して光を照射する発行ダイオードとを備えさせ、回転式ディスクの回転により遮光される単位時間当たりの遮光回数を検出する光学式ロータリーエンコーダから構成してもよく、検出手段としての具体構成はこれらのものに限定されるものではない。又、検出手段を電動モータ17、18、19自体に備えさせる他、床部3の姿勢、つまり床部3の昇降位置、背部フレーム5の揺動位置、脚フレーム7の昇降位置を直接検出する構成にしてもよい。

【0014】前記ポテンシオメータ25、25、25からの検出情報が入力されるとともに、内部に3通りの検出情報を記憶することができる記憶手段としての記憶部26に記憶された姿勢に床部3を姿勢変更させるように前記電動モータ17、18、19を駆動操作又は駆動停止操作する制御手段としての制御装置27が示されている。そして、前記電動モータ17、18、19に駆動信号又は停止信号を出力する操作部としてのリモートコントローラ28が前記制御装置27に接続されている。前

記操作部として有線式のリモートコントローラ28を用いたが、無線式のリモートコントローラでもよく、操作部としての具体構成はこれらのものに限定されるものではない。前記記憶部26に3通りの検出情報を記憶することができるように構成する他、1通り又は4通り以上の検出情報を記憶することができるように構成してもよい。図に示す36は電源コードである。

【0015】前記リモートコントローラ28は、前記3つの電動モータ17、18、19をそれぞれ正逆転駆動操作するための3つの第1押しボタン29、30、31と、前記記憶部26にて3つの記憶パターンにそれぞれ記憶させるための3つの第2押しボタン32、33、34と、前記記憶パターンの記憶を開始させるための記憶開始ボタン35とを備えさせている。従って、第1押しボタン29、30、31を押し操作することによって、床部3の姿勢、つまり床部3の昇降位置、背部フレーム5の揺動位置、脚フレーム7の昇降位置を所望姿勢に移動させたのち、記憶開始ボタン35を押してから例えば第2押しボタン32を押すことによって、第2押しボタン32に対応する記憶部26に床部3の昇降位置、背部フレーム5の揺動位置、脚フレーム7の昇降位置が記憶されるのである。そして、記憶部26に記憶されてからは、第2押しボタン32を押すことによって、前記記憶された位置までこれに対応する電動モータ17、18、19を同時に連続駆動するのである。尚、電動モータ17、18、19を1つずつ駆動するようにしてもよい。前記同様にして、第2押しボタン33、34に対応する記憶部26に前記記憶した位置とは異なる床部3の昇降位置、背部フレーム5の揺動位置、脚フレーム7の昇降位置を記憶しておけば、それらの第2押しボタン32、33、34を押すだけで、床部3を3通りの所望姿勢に姿勢変更することができる。尚、床部3を所望姿勢から元の姿勢、つまり床部3を寝床として利用できる初期姿勢に戻す場合にも、記憶部26に初期姿勢を記憶させておけば、記憶させた記憶情報に基づいて該当する床部3、背部フレーム5、脚フレーム7の電動モータ17、18、19を駆動操作して、初期姿勢に迅速に移動させることができるようにしてもよい。

【0016】図4には、前記リモートコントローラ28のケース28Aに、第1押しボタン29、30、31と記憶開始ボタン35とを覆うためのカバー体37が開閉揺動自在に取付けられている。従って、図に示すようにカバー体37を開放状態にしなければそれらボタン29、30、31、35を押すことができないため、誤って記憶開始ボタン35を押して記憶されている記憶パターンが変更されることがない、又誤って第1押しボタン29、30、31を押して床部3、背部フレーム5、脚フレーム7が不測に駆動されることもない。

【0017】

【発明の効果】請求項1及び請求項2によれば、床部の

所望姿勢を記憶させることができるから、床部の所望姿勢を記憶させておけば、床部の所望姿勢への姿勢変更を、駆動装置の連続駆動でかつオーバーランのない状態で迅速に行うことができるのである。しかも、請求項2のように駆動装置が3つある場合に、従来のようにそれら3つの駆動装置をそれぞれ駆動操作するものに比べて、記憶してある記憶情報を引き出すだけで容易かつ迅速に床部の所望姿勢への姿勢変更を行うことができ、看護者や患者にとって使用し易いものである。

【0018】請求項3により、カバー体にて第1押しボタンと記憶開始ボタンとを覆ってあるから、記憶パターンの記憶を開始したいときにのみカバー体を開放して記憶させることができるから、記憶後においてその記憶情報が誤って変更されることがないだけでなく、誤って第1押しボタンを押すことによって、床部、背部フレーム、脚フレームが不測に駆動されることがなく、誤操作の発生を少なくすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】電動昇降式寝台の一部省略側面図

【図2】電動昇降式寝台の一部省略平面図

【図3】制御ブロック図

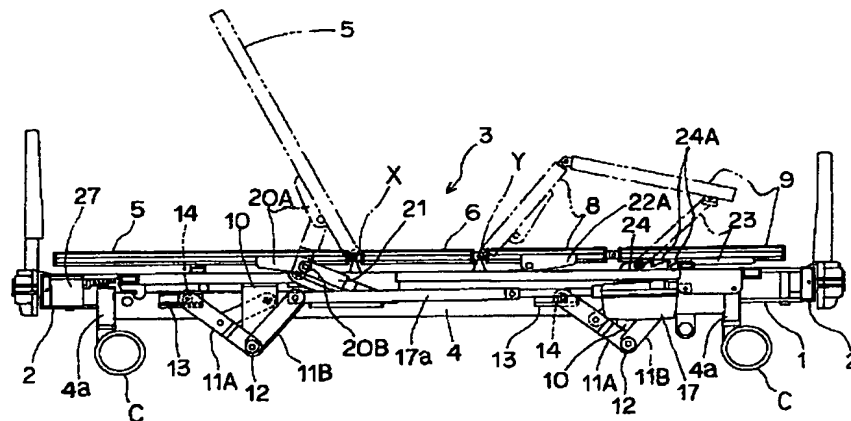
【図4】リモートコントローラの別実施例を示す平面図

【符号の説明】

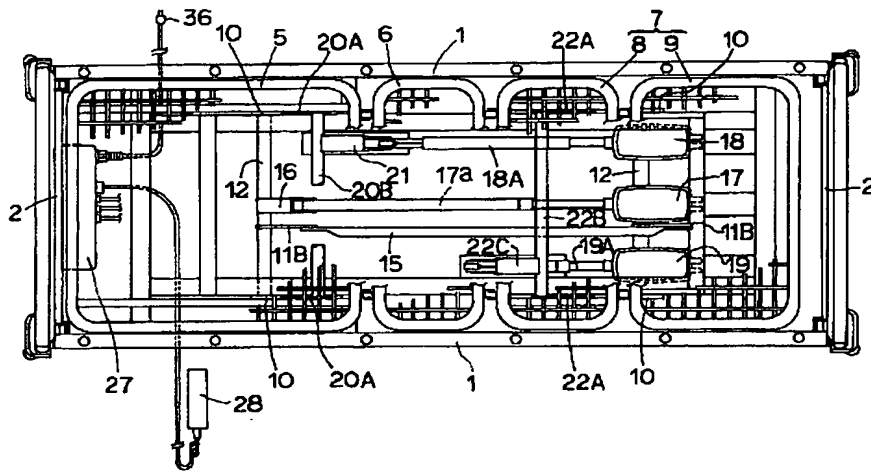
- 1 第1フレーム
- 2 第2フレーム
- 3 床部
- 4 第3フレーム
- 5 背部フレーム
- 6 腰部フレーム
- 7 脚フレーム
- 8 膝部フレーム
- 9 脚部フレーム

- * 10 ブラケット
- 11A 第1アーム
- 11B 第2アーム
- 12 支持筒
- 13 支持部材
- 14 ローラ
- 15 連結部材
- 16 ブラケット
- 17 第1電動モータ（駆動装置）
- 18 第2電動モータ（駆動装置）
- 19 第3電動モータ（駆動装置）
- 17A, 18A, 19A モータシャフト
- 20A ブラケット
- 20B 支持パイプ
- 21 アーム
- 22A ブラケット
- 22B 支持パイプ
- 22C アーム
- 23 支持部材
- 20 24 板状体
- 24A 係止溝
- 25 ポテンシオメータ（検出手段）
- 26 記憶部（記憶手段）
- 27 制御装置（制御手段）
- 28 リモートコントローラ（操作部）
- 29, 30, 31 第1押しボタン
- 32, 33, 34 第2押しボタン
- 35 記憶開始ボタン
- 36 電源コード
- 30 37 カバー体
- C キャスター
- * X, Y 水平軸芯

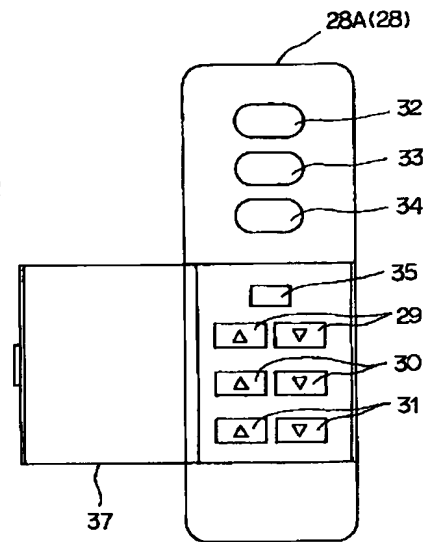
【図1】



【図2】



【図4】



【図3】

